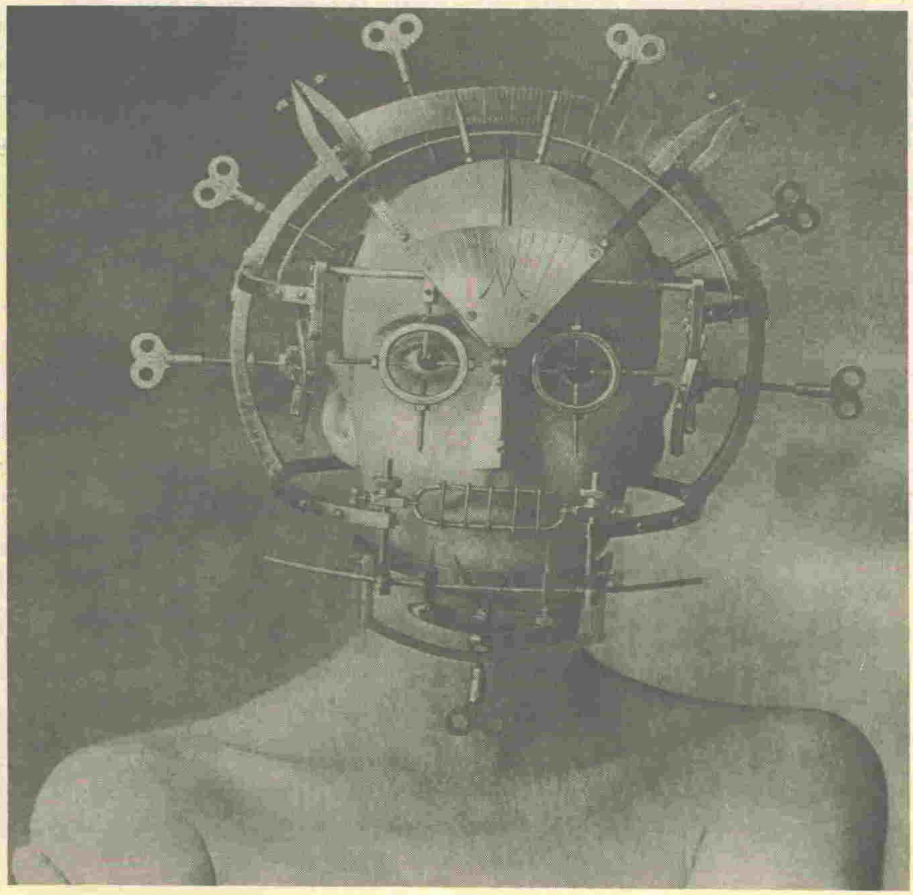
บทความพิเศษ

ยืน ภู่วรวรรณ

จากชีวิตประดิษฐ์ (Artificial Life) ถึงทามาก็อตจิ

การจำลองชีวิต หรือ Artificial Life ได้พัฒนามาเป็นลำดับ จนถึงยุคที่ไมโครอิเล็กทรอนิกส์เฟื่องฟู ต้นความคิดในการสร้างสัตว์เลี้ยงอิเล็กทรอนิกส์ก็เริ่มต้นขึ้น

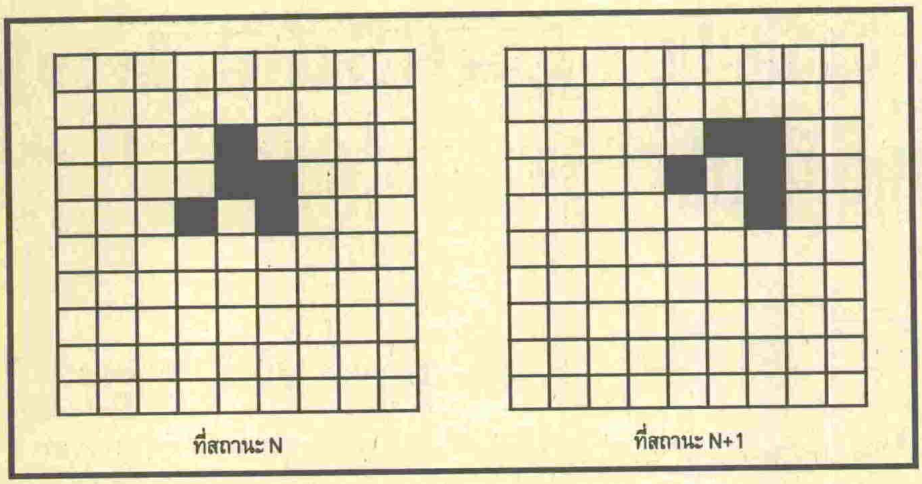


เรื่องของการสร้างชีวิตเทียมได้มีมานานแล้ว มีความพยายามสร้างเกมที่สมมุติชีวิต โดยเฉพาะเน้นเป็นโมเดลทางชีววิทยา มีผู้สนใจเกมแห่งชีวิตกันมากพอควร โดยเฉพาะกลุ่มนักวิทยาศาสตร์และวิศวกร ที่ต้องการศึกษาพฤติกรรมบางอย่างของสิ่งมีชีวิต รวมถึงสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น การศึกษาการกระจายถิ่นที่อยู่ของนก การกระจายของแบคทีเรีย การสร้างอาณาจักรของมด ผึ้ง ชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์ป่าต่าง ๆ การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันตลอดจนระบบนิเวศน์วิทยา ฯลฯ ความสนใจในการสร้างเกมแห่งชีวิตได้มีมานานแล้ว เริ่มตั้งแต่ครั้ง จอห์น พอยแมน ผู้เป็นนักคณิตศาสตร์เสนอแนวคิดของการสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ปัจจุบัน ความคิดนี้ก็มาจากการทำให้เครื่องจักรทำงานแบบอัตโนมัติภายใต้โปรแกรม ซึ่งเป็นรากฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์มาจนถึงปัจจุบัน

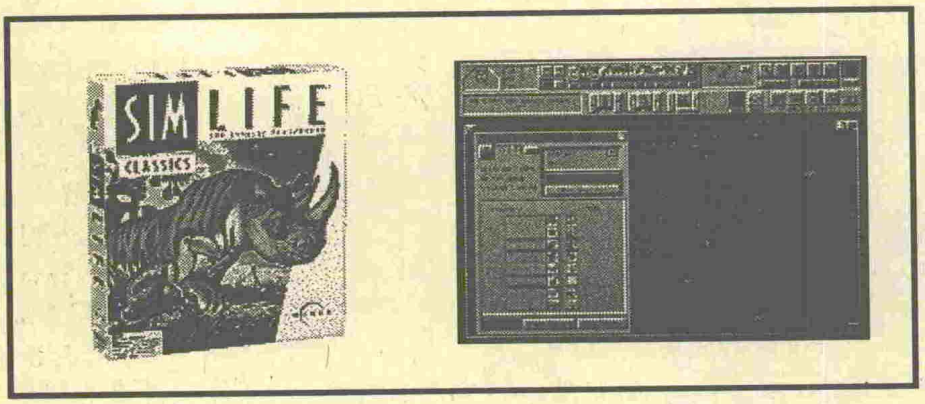
เกมแห่งชีวิต จุดเริ่มต้น

ในปี ค.ศ. 1970 มาร์ติน การ์ดเนอร์ และ จอห์น ฮอร์ตัน สองนักคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ ประเทศอังกฤษ ได้เสนอความคิดในเรื่องเกมแห่งชีวิต (game of live) ในหนังสือ Scientific American ผลปรากฏว่าเกมแห่งชีวิตนี้ได้เป็นที่รู้จักและแพร่หลายไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว

เกมแห่งชีวิตที่นำเสนอนั้นเป็นการสมมุติอาณาจักรที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่เป็นกริดเหมือนกระดานหมากรุก แต่ละเซลจะประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ โดยแต่ละเซลจะมีเซลข้างเคียงอยู่ทั้งสิ้น 8 เซล



รูปที่ 1 แสดงเกมแห่งชีวิต



รูปที่ 2

ในเกมแห่งชีวิตที่แพร่หลาย ได้วางกฎเกณฑ์ของการจำลองไว้สามข้อ โดยเงื่อนไขทั้งสามข้อมีดังนี้

1. การอยู่รอด ทุก ๆ เซลจะมีชีวิตต่อไปอีก ถ้าหากมีเพื่อนบ้านข้างเคียงอยู่สองหรือสามเซล การดำรงชีวิตอยู่ต่อไปอีกหนึ่งช่วงเวลาก็ต้องอาศัยเพื่อน (เพื่อนข้างเคียงมีจำนวนพอเหมาะ 2-3 มีอาหารแบ่งกันกินได้)

2. การตาย ทุก ๆ เซลจะตายจากหรือหายไป ถ้าหากว่ามีเพื่อนข้างเคียงอยู่ 4 เซล หรือมากกว่า 4 เซล กรณีนี้อาจหมายถึงแย่งอาหารกันกินเลยตาย หรือหากเซลที่มีชีวิตใดมีเพื่อนเพียงตัวเดียวหรือไม่มีเลย ก็จะเหงาตาย

3. การเกิด เซลที่ว่างเปล่าจะเกิดเป็นเซลมีชีวิตได้จะต้องมีเพื่อนบ้านที่มีชีวิตอยู่ 3 เซล

การเปลี่ยนสถานะของเซลสิ่งมีชีวิตนี้จะเปลี่ยนทุก ๆ ช่วงเวลา ดังนั้นเมื่อเขียนเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์และใช้เซลเป็นจุดบนจอภาพก็จะได้ภาพของสิ่งมีชีวิต ดังตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่งแสดงให้เห็นในรูปที่ 1

ในการเริ่มต้นเกมแห่งชีวิต คอมพิวเตอร์จะทำการสร้างเซลที่มีชีวิตนี้แบบสุ่มหรือแบบกำหนดให้ จากนั้นคอมพิวเตอร์จะทำการสร้างให้ตามกฎเกณฑ์สามข้อดังที่ได้กล่าวแล้ว

จากกฎทั้งสามข้อนี้จะทำให้บางเซลต้องตายไป และมีบางเซลเกิดขึ้นมาใหม่ การเกิดและการตายทำให้ได้รูปร่างของสิ่งมีชีวิตบนหน้าจอเป็นภาพศิลปที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

จากการพัฒนาเกมแห่งชีวิตสองมิติซึ่งเป็นภาพพื้น ๆ ก็มีผู้พัฒนาให้เป็นเกมแห่งชีวิตแบบสามมิติ คาร์เตอร์ เบย์ นักคอมพิวเตอร์แห่งมหาวิทยาลัยคาโรไลน่า ได้สร้างเกมแห่งชีวิตสามมิติ ซึ่งทำให้มีเซลที่อยู่ข้างเคียงได้ถึง 26 เซล แทนที่จะเป็น 8 เซล อัลกอริธึมก็ยุ่งยากขึ้น

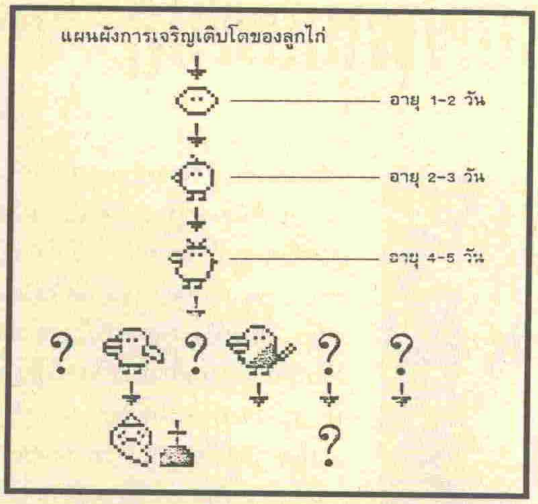
จากการที่มีผู้สนใจเกมแห่งชีวิตกันมากจึงมีผู้พัฒนาต่ออีก เช่น เดวิด เจฟเฟอสัน แห่ง UCLA ได้จำลองชีวิตของมด และอาหารมด ด้วยอัลกอริธึมเฉพาะ เพื่อจำลองการเจริญเติบโตของมด และให้ชื่อโปรแกรมว่า Ants

เข้าถึงยุคคอมพิวเตอร์เกมเพื่อการค้า

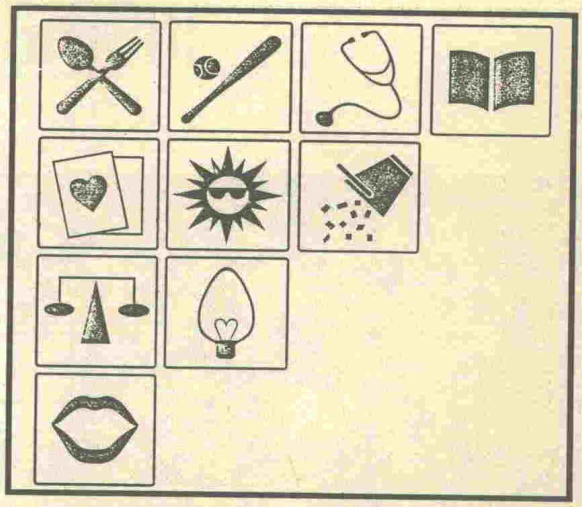
บริษัทที่มีชื่อเสียงในการสร้างเกมจำลองมากที่สุดบริษัทหนึ่งคือ บริษัท Maxis (http://www.maxis.com) บริษัทนี้ได้สร้างเกมจำลองไว้มากมาย เช่น จำลองบ้าน จำลองเมือง จำลองฟาร์ม และอื่น ๆ อีกมาก เกมของ Maxis เป็นที่โปรดปรานและเป็นที่รู้จักในหมู่เด็กและเยาวชนอย่างดี

เกม Simlife เป็นเกมที่จำลองสิ่งมีชีวิต เราสามารถสร้างสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อให้สิ่งมีชีวิตดำรงอยู่ได้ เช่น สร้างสัตว์ต่าง ๆ ที่มีทั้งสัตว์กินพืช กินเนื้อ กินเมล็ดผลไม้ เพื่อการอยู่รอดสัตว์เหล่านั้นจะรักษาสมดุลระหว่างกัน เกมนี้ยังสามารถสร้างสัตว์น้ำ เป็นตู้ปลาสวยงามเพื่อให้ปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆ อาศัยร่วมกันได้

เกม Simlife มีรูปสัตว์ต่าง ๆ ให้เลือกมากมาย เราสามารถเลือกที่จะให้สัตว์อะไรอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เราสร้างขึ้นมา และดำรงชีวิตต่อเนื่องต่อไป



รูปที่ 3 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของรูปร่าง



รูปที่ 4 ฟังก์ชันที่ใช้ในการติดต่อ

เข้าสู่ยุคทามาก็อตจิ : สัตว์เลี้ยงอิเล็กทรอนิกส์

การจำลองชีวิต หรือ Artificial Life ได้พัฒนามาเป็นลำดับ จนถึงยุคที่ไมโครอิเล็กทรอนิกส์เฟื่องฟู ต้นความคิดในการสร้างสัตว์เลี้ยงอิเล็กทรอนิกส์ก็เริ่มต้นขึ้น โดยเริ่มจากแนวคิดของคนญี่ปุ่นที่มองเห็นว่า ชาวญี่ปุ่นอยู่กันในเมือง หนาแน่น ห่างไกลจากสัตว์เลี้ยง และความอบอุ่นในครอบครัว จึงได้สร้างทามาก็อต หรือการฟักไข่ให้เป็นตัวอ่อน แล้วเลี้ยงตัวอ่อนของสิ่งมีชีวิตให้เจริญเติบโตต่อไป

ความคิดในการสร้างสัตว์เลี้ยงอิเล็กทรอนิกส์จึงถูกใจคน และกลายเป็นสินค้าโด่งดังไปทั่วโลก สร้างความปั่นป่วนให้กับหลายประเทศ เพราะเด็ก ๆ และเยาวชนติดกันงอมแงม จนบางประเทศ เช่นประเทศสิงคโปร์ห้ามนำเข้าประเทศ ส่วนประเทศไทยก็มีคำสั่งจากกระทรวงศึกษาธิการห้ามนำทามาก็อตจิเข้าโรงเรียน

ทามาก็อตหรือทามาก็อตจิ เป็นของเล่นที่ใช้จินตนาการให้เหมือนสิ่งมีชีวิตจริง โดยทำให้มีสิ่งมีชีวิตปรากฏอยู่บนจอภาพ ขนาดของทามาก็อตมีขนาดเล็ก พกพาติดตัวง่าย ทำเหมือนพวงกุญแจ และยังมีฟังก์ชันการเป็นนาฬิกา เมื่อใส่แบตเตอรีเข้าไปและเริ่มให้ทำงาน มันจะเสมือนเป็นสิ่งมีชีวิตที่เริ่มออกจากไข่ ผู้เล่นต้องคอยให้อาหาร คอยดูแล โดย 1 ชั่วโมงของผู้เลี้ยงอาจเท่ากับ 1 วันของสัตว์เลี้ยง แต่บางตัวจะมีช่วงเวลาเท่ากัน คือ 1 วันที่เลี้ยง เท่ากับ 1 วันจริงของตัวทามาก็อต

เพื่อให้ดูมีชีวิตชีวาจริง ผู้เล่นจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับทามาก็อต โดยบางครั้งต้องเล่นกับสัตว์น้อยตัวนี้ ต้องคอยเอาใจใส่ คอยทำความสะอาดเมื่อมีการขับถ่าย เมื่อไม่สบายก็ต้องพาไปหาหมอ และที่สำคัญต้องทำให้อารมณ์ดี ต้องสอนให้เรียนหนังสือ หากไม่พอใจบางตัวจะหนีออกจากบ้าน

ถ้าเราไม่ตั้งใจปฏิบัติต่อสัตว์เลี้ยงอิเล็กทรอนิกส์นี้ มันอาจจะหิวตายได้ หรือป่วยตาย หรือบางครั้งถ้าเราเอาใจใส่มันจะเจริญเติบโต มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ผู้เล่นต้องคอยดูแลให้ดี เพราะบางครั้งทามาก็อตจะส่งเสียงร้อง ร้องเพราะความหิว ร้องเพราะอยากเล่นเกม หรือร้องเพราะสาเหตุอื่น ซึ่งผู้ดูแลต้องคอยดู

การเลี้ยงทามาก็อตใช้ปุ่มกดเลือกฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น ฟังก์ชันการให้อาหาร ก็มีอาหารให้เลือกหลายอย่าง เช่น ข้าว น้ำ ขนม หรือของหวาน ต้องให้อาหารให้เหมาะสม

การเลือกเล่นเกม ก็มีเกมให้เลือกเล่นหลายเกม เช่น เกมเล่นไพ่ เกมเป่ายิงฉุบ ถ้าทามาก็อตชนะก็จะมีความดีใจ บางครั้งผู้เล่นต้องแกล้งแพ้เพื่อให้ทามาก็อตมีอารมณ์ดี

มีการพาทามาก็อตไปหาหมอเมื่อไม่สบาย พาไปเรียนหนังสือ มีการแสดงทางอารมณ์ต่าง ๆ บางครั้งต้องดูสภาวะสิ่งแวดล้อม เช่น หนาวไป ร้อนไป ก็ต้องให้เครื่องนุ่งห่ม เช่น หาผ้าพันคอ ร่ม หากกลางคืนต้องการให้นอนก็มีการดับไฟ

ฟังก์ชันของทามาก็อตแตกต่างกันไปแต่ละตัวตามแต่ผู้ออกแบบจะคิดพัฒนาขึ้น ปัจจุบันมีทามาก็อตมากมายหลายสิบแบบ เช่น นก ไก่ สุนัข แมว หรือไดโนเสาร์ เป็นต้น

อนาคตของทามาก็อตคงมีการพัฒนาต่อไปอีกมาก โดยเฉพาะขีดความสามารถและรูปร่างจะทำได้ดีกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน